

# کشف ذره ای جدید در فروپاشی هسته‌ای؛ علم فیزیک دگرگون می‌شود؟ - دیجیاتو

یونس مرادی | یکشنبه، ۱۰ دی ۱۳۹۸

در سراسر جهان همه چیز توسط چهار نیروی اساسی گرانش، الکترومغناطیس و دو برهم کنش هسته ای کنار هم قرار گرفته یا از هم رانده می‌شود، حالا اما فیزیکدانان از رویت نیروی پنجم در [اتم](#) هلیوم خبر داده اند.

این نخستین بار نیست که این ادعا از سوی محققان انستیتوی پژوهش هسته ای Atomki در مجارستان مطرح می‌شود. آنها ۳ سال قبل شواهدی از نیروی پنجم را حین فروپاشی یکی از ایزوتوپ های بریلیم-۸ و گسیل نور از آن مشاهده کرده اند. اینبار اما مثال دیگری از این نیروی رازآلود و ذره حامل آن به نام X17 را رویت کرده اند که ادعاهای قبلی را تقویت می‌کند.

اگر فوتون به اندازه کافی انرژی داشته باشد به الکترون و پوزیترون تبدیل می‌شود که با زاویه ای قابل پیش بینی از هم فاصله می‌گیرند. بر اساس قانون تبدیل انرژی، با افزایش انرژی فوتون، زاویه بین ذرات کمتر می‌شود. نکته عجیب اینجاست که محققان مجار در آزمایش خود شاهد افزایش غیرمنتظره تعداد الکترون ها و پوزیترون هایی بوده اند که در زاویه ۱۴۰ درجه از هم دور می‌شدند. این یافته آنقدر عجیب است که برخی محققان را به یافتن نوع جدیدی از بوزون بنیادی مشکوک کرده است.



## محققان انستیتوی پژوهش هسته ای Atomki

این بوزون جدید به خاطر جرم متمایز (۱۷ مگا الکترون ولت یا ۳۳ برابر جرم الکترون) و چرخه عمر محدود نمی تواند یکی از ذره های حامل چهار نیروی شناخته شده باشد. بنابراین شواهد حاکی از شناسایی بوزون حامل نیروی پنجم است.

محققان Atomki در سال های گذشته تمرکز خود را از فروپاشی بریلیم-۸ به دگرگونی حالت هسته هلیوم برانگیخته تغییر داده اند. اینبار هم مثل آزمایش قبلی محققان به یک جفت الکترون و پوزیترون در حال دور شدن از هم برخورد کرده اند که با مدل های فعلی همخوانی ندارد. اینبار درجه جداسازی ۱۱۵ درجه ثبت شده است. هسته هلیوم هم قادر به تولید بوزون های با چرخه حیات کوتاه و جرم ۱۷ مگا الکترون ولتی است.

اگر این بوزون جدید واقعی بوده و نتیجه ابهامی در آزمایش محققان مجاری نباشد، تعامل آن با نوترون ها نشانگر نیرویی است که شباهتی به چهار مورد شناخته شده ندارد. اهمیت این اکتشاف در افزایش شانس محققان برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد X17 و درک بهتر از نیروهای حاکم بر جهان نهفته است. این یافته حتی می تواند در حل مساله ماده تاریک هم نقش موثری ایفا کند. در این صورت باز تنظیم مدل استاندارد با نیروهای چهارگانه و ذرات آنها برای سازگار کردن آن با نیروی پنجم تغییر بسیار عظیمی در [دنیای فیزیک](#) خواهد بود.

[دیجیاتو](#)